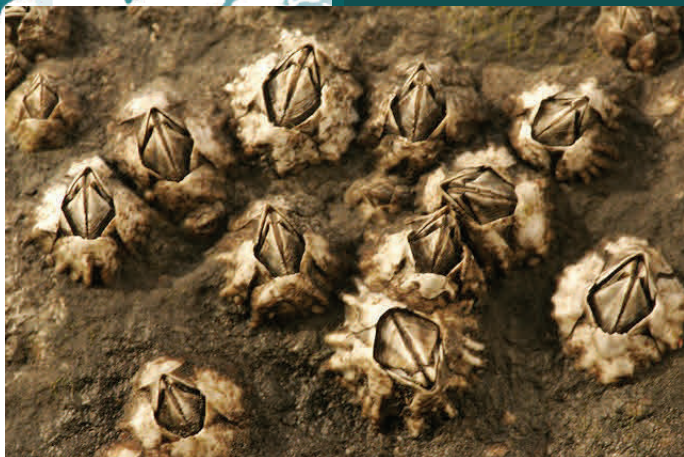




## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

### Nieuw-Zeelandse zeepok



© VLIZ (Decler)

Oorspronkelijk kwam de Nieuw-Zeelandse zeepok *Elminius modestus* enkel voor in Australië en Azië. De soort kwam tijdens de tweede wereldoorlog echter naar Europa, vastgehecht op handels- en oorlogsschepen. In België werd deze zeepok voor het eerst waargenomen in 1950, vastgehecht aan de romp van een schip. De Nieuw-Zeelandse zeepok groeit snel en is bestand tegen wisselende zoutgehaltes en temperaturen en troebel water. Dit leidde ertoe dat dit nu de meest algemene zeepok langs onze kust is.

#### Wetenschappelijke naam

*Elminius modestus* Darwin, 1854

#### Oorspronkelijke verspreiding

Oorspronkelijk kwam de Nieuw-Zeelandse zeepok *Elminius modestus* enkel voor in Australië en Azië. De soort werd in Europa geïntroduceerd vanuit Australië of Nieuw-Zeeland. Momenteel kent de Nieuw-Zeelandse zeepok een wereldwijde verspreiding in tropische en gematigde zeeën [1,2].

#### Eerste waarneming in België

In België werd de Nieuw-Zeelandse zeepok voor de eerste keer waargenomen in 1950, vastgehecht aan de romp van een schip [3]. De kans is echter heel reëel dat de Nieuw-Zeelandse zeepok al eerder in onze contreien vertoefde, maar pas later werd opgemerkt [4].

#### Verspreiding in België

Momenteel is de Nieuw-Zeelandse zeepok de meest algemene zeepok langs de Belgische kust. De soort kan aangetroffen worden op allerlei harde ondergronden, waar hij in competitie treedt met andere soorten voor ruimte. Ook op de boeien voor de kust is deze zeepok goed vertegenwoordigd [4,5]. De Nieuw-Zeelandse zeepok komt voor van het hoog intertidaal (hoog op het strand) tot ver in zee. De dieptegrens werd op ongeveer vijf meter onder het gemiddelde waterniveau bij laagtij vastgesteld [1], al worden nu en dan exemplaren waargenomen op grotere diepten.

#### Verspreiding in onze buurlanden

De Nieuw-Zeelandse zeepok werd in Europa voor het eerst aangetroffen in 1945, in de haven van Chichester (Hampshire, Engeland), maar zou waarschijnlijk al geïntroduceerd zijn tussen 1940 en 1943



## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

[6]. Tijdens de Tweede Wereldoorlog vormde deze soort een ware aangroeipest op handels- en oorlogsschepen [1]. Er zijn rapporten beschikbaar over de verspreidingspatronen van de Nieuw-Zeelandse zeepok rond de kusten van Groot-Brittannië [1]: tussen 1940 en 1960 verspreidde deze zeepok zich van Southampton tot aan de grens van Schotland en van de haven van Chichester tot aan de Shetlandeilanden. Deze verspreiding duurde 38 jaar en dat lijkt voor ons misschien lang, maar dergelijke verspreidingssnelheden zijn voor inheemse soorten zelden of nooit gezien. Nu is de Nieuw-Zeelandse zeepok een algemene soort langs grote delen van de kustlijn van de Britse eilanden.



© Marco Faasse (www.acteon.nl)

Behalve in Groot-Brittannië komt de soort ook voor langs de Atlantische kusten van Europa: van Duitsland over Nederland, België, Frankrijk tot in Spanje (tot Gibraltar) en Portugal [1,7]. In de Middellandse Zee zijn nog geen blijvende populaties aangetroffen.

In Nederland werd deze zeepok voor het eerst waargenomen in 1946 te Wassenaar (provincie Zuid-Holland) [8,9], en waarschijnlijk had de soort zich omstreeks 1945 eerst gevestigd ter hoogte van de Hoek van Holland. Al in 1951 had deze exoot nagenoeg de volledige Nederlandse kustlijn bevolkt en daar is sindsdien geen verandering in gekomen [10,11,12].

Zowel in Duitsland, Denemarken als in Nederland wordt de soort als invasief getypeerd [13].

## Wijze van introductie

Doordat de Nieuw-Zeelandse zeepok zich vasthecht op een harde ondergrond, behoort deze soort tot de aangroiegemeenschap. Meer dan waarschijnlijk raakte de zeepok tot bij ons via vasthechting op een scheepsromp. Een andere mogelijkheid is dat de soort als larve werd vervoerd via het ballastwater van schepen [1,2,6].

## Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De Nieuw-Zeelandse zeepok groeit snel en is bestand tegen een laag zoutgehalte en troebel water. De soort kan als volwassene overleven in volle zee en in bijna zoet water [4]. Verder kent deze zeepok een brede temperatuursgradiënt: ze is beter bestand tegen koudere watertemperaturen dan de Europese zeepoksoort *Chthamalus* spp. en kan beter gedijen in warmere watertemperaturen - tot meer dan 20°C - dan de zeepokken die tot de groep *Balanus* behoren.

De initiële groeisnelheid is snel. Zo kan de Nieuw-Zeelandse zeepok al na acht weken volwassen afmetingen (6-7 millimeter) bereiken en wordt deze soort reeds geslachtsrijpheid tijdens het eerste levensjaar. Deze zeepokken kunnen - wanneer de temperatuur hoog genoeg is - meerdere broedsels per jaar produceren. De inheemse gewone zeepok *Semibalanus balanoides*, werpt slechts één maal per jaar broed af [1]. Door het voortbrengen van meerdere broedsels per jaar, kan de Nieuw-Zeelandse zeepok later op het jaar lege plekken - die bijvoorbeeld ontstaan na het schuren van een boot tegen de kade - succesvol koloniseren [5]. De Nieuw-Zeelandse zeepok kan over de gehele breedte van de getijdenzone gevonden worden, gaande van de sublitorale zone - dit is de zone die permanent onder water staat en dus niet droog komt te liggen bij laagtij - tot hoog op het strand. Al deze kenmerken maken van de Nieuw-Zeelandse zeepok een efficiënte 'indringer'.

## Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De Nieuw-Zeelandse zeepok heeft harde substraten nodig om zich te vestigen. Voorbeelden daarvan zijn mossel- en oesterbedden, scheepsrompen, haveninfrastructuur...





## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

De laatste decennia nam het transoceanische scheepvaartverkeer sterk toe en dit - in combinatie met een verkorte vaartijd door het sneller worden van de schepen - leidt ertoe dat de aangroeiorganismen en de organismen in het ballastwater een veel hogere overlevingskans hebben [1,2].

Lokaal kan de soort op zelfstandige wijze zijn leefgebied uitbreiden door het transport van larven in zeestromingen, waarmee soms wel tot 70 kilometer per jaar overbrugd kan worden [1].

De uitbreiding naar nog meer noordelijk gelegen kusten zoals de Scandinavische kusten wordt belet door koudere watertemperaturen. Anderzijds beschreven wetenschappers dan weer hoe de Nieuw-Zeelandse zeepok tijdens de warme zomer van 1959 haar areaal noordwaarts kon uitbreiden [7]. Tijdens een warme zomer is er vaak meer fytoplanktonbloei, waardoor de pokken meer voedsel kunnen opnemen en dus sneller kunnen groeien en zich voortplanten [1].



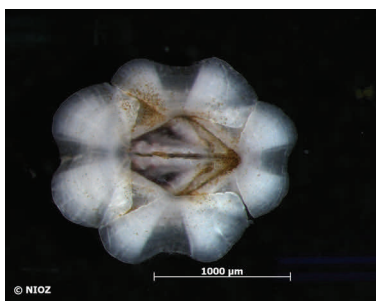
© Ashley Cottrell

## Effecten of potentiële effecten en maatregelen

De Nieuw-Zeelandse zeepok is een invasieve soort. Deze zeepok concurreert met onder andere inheemse zeepoksoorten, oesters en mosselen voor voedsel en beschikbare ruimte en kan daardoor een bedreiging kan vormen voor de lokale, inheemse fauna. In noordelijke streken treedt concurrentie op met de gewone zeepok *Semibalanus balanoides*, terwijl dit in Zuid-Europa met de zeepoksoort *Chthamalus* spp. is. De gewone zeepok is op sommige plaatsen na het verschijnen van haar Nieuw-Zeelandse neef nagenoeg volledig verdwenen. In onze contreien verdringt de nieuwkomer langzaam de inheemse zeepok *Semibalanus balanoides*. Dit is een duidelijk voorbeeld van een verandering in de aanwezige faunagemeenschap, na de introductie van een exoot [2,3,12].

Binnen de scheepvaartwereld is de Nieuw-Zeelandse zeepok ook bekend. De soort is namelijk een vast lid van de aangroei-gemeenschap en kan hierdoor voor economische problemen zorgen. Zo ondervinden schepen een minder efficiënt gebruik van brandstof en brengt de aangroei ook verhoogde onderhoudskosten met zich mee. Vasthechting van zeepokken kan opgelost worden door de romp te reinigen en kan vermeden worden door behandeling met een aangroeiwerende verf, wat echter een dure onderneming is [14]. Bovendien brengen vele van deze verven schade toe aan het ecosysteem. Sommige verven blijven ook schade veroorzaken, hoewel ze uit circulatie genomen werden. Zo ook tributyltin (TBT), waarvan het gebruik al sinds 2003 verboden werd [15].

## Specifieke kenmerken



© NIOZ - Catharina Philippart

Bijzonder aan deze soort is dat het huisje maar uit vier kalkplaten (in plaats van zes bij onze andere pokken) plus de twee afdekplaten bestaat. Verder kan de Nieuw-Zeelandse zeepok best omschreven worden als een kleine, laag kegelvormige zeepok van 0,5 tot 1 centimeter in doorsnede. Solitaire exemplaren hebben een stervorm. De jonge exemplaren zijn bijna doorschijnend grijswit en hebben gladde zijanten met plooien, terwijl oudere dieren bruingrijs zijn en opvallend grove en vertikaal geribbelde zijanten hebben. De opening in het midden is relatief groot en ruitvormig. De afdekplaten hebben een grijsachtige tint [16,17].

Deze zeepok kan een echte plaag voor mossel- en oesterkwekers vormen: ze bedekken de oester- en mosselschelpen, waardoor de groei van deze weekdieren vertraagt. Bovendien treden deze niet-inheemse zeepok en de weekdieren in competitie met elkaar voor plaats [3,18].

De Nieuw-Zeelandse zeepok doet aan suspensievoeding door middel van een uitstulpbaar







## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

cirrusapparaat [19], wat min of meer doet denken aan een zeefje waarmee ze door het water slaan. Voedseldeeltjes die in de waterkolom aanwezig zijn blijven hierin kleven en worden zo opgenomen. De slagfrequentie waarmee de Nieuw-Zeelandse zeepok met dit cirrusapparaat door het water slaat, ligt veel hoger (tot 18 keer per 10 seconden) dan bij inheemse soorten (5-10 keer per 10 seconden) [1], wat deze zeepok opnieuw een voordeel oplevert.

## Weetjes

### *De kleinste maat...*

Niemand minder dan Charles Darwin bestudeerde de Nieuw-Zeelandse zeepok in de zuiderse wateren van Australië, tijdens zijn reis met het schip de Beagle. Darwin beschreef deze soort voor het eerst in 1854, vandaar dat de volledige wetenschappelijke naam "*Elminius modestus*, Darwin 1854" luidt.

*Elminius* komt waarschijnlijk van het Latijnse woord 'minimus', wat 'kleinste' of 'smalste' betekent. *Modestus* is een Latijnse woord, wat 'maat' betekent. Anderzijds zou *modestus* ook kunnen afgeleid zijn van het Engelse woord 'modest', wat staat voor bescheiden, onopvallend.

## Hoe verwijzen naar deze fiche?

**VLIZ Alien Species Consortium** (2011). Nieuw-Zeelandse zeepok - *Elminius modestus*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. Revisie. *VLIZ Information Sheets*, 6. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium. 5 pp.

VLIZ Alien species consortium: <http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=project&proid=2170>

Lector: Francis Kerckhof

Online beschikbaar op: [http://www.vliz.be/wiki/Lijst\\_niet-inheemse\\_soorten\\_Belgisch\\_deel\\_Noordzee\\_en\\_aanpalende\\_estuaria](http://www.vliz.be/wiki/Lijst_niet-inheemse_soorten_Belgisch_deel_Noordzee_en_aanpalende_estuaria)

## Geraadpleegde bronnen

- [1] Crisp, D.J. (1958). The spread of *Elminius modestus* Darwin in north-east Europe. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 37: 483-520. [details](#)
- [2] Eno, N.C.; Clark, R.A.; Sanderson, W.G. (Ed.). (1997). Non-native marine species in British waters: a review and directory. Joint Nature Conservation Committee: Peterborough, UK. [ISBN 1-86107-442-5](#). 152 pp. [details](#)
- [3] Leloup, E.; Lefevre, S. (1952). Sur la présence dans les eaux de la côte belge du cirripède, *Elminius modestus* Darwin, 1854, du copépode parasite, *Mytilicola intestinalis* Steuer, 1902, et du polychète, *Mercierella enigmatica* Fauvel, 1922. Med. K. Belg. Inst. Nat. Wet. 28(48): 1-12. [details](#)
- [4] Kerckhof, F. (2002). Barnacles (Cirripedia, Balanomorpha) in Belgian waters, an overview of the species and recent evolutions, with emphasis on exotic species. Bull. Kon. Belg. Inst. Natuurwet. Biologie 72(Suppl.): 93-104. [details](#)
- [5] Kerckhof, F.; Cattrijsse, A. (2001). Exotic Cirripedia (Balanomorpha) from buoys off the Belgian coast. Senckenbergiana marit. 31: 245-254. [details](#)
- [6] Bishop, M.H.W. (1947). Establishment of an immigrant barnacle in British coastal waters. Nature (Lond.) 159 (4041): 501-502. [details](#)





## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

- [7] Barnes, H.B.; Barnes, M. (1968). *Elminius modestus* Darwin, a recent extension of the distribution and its present status on the southern part of the French Atlantic coast. Cah. Biol. Mar. 9(3): 261-268. [details](#)
- [8] Boschma, H. (1948). *Elminius modestus* in The Netherlands. Nature (Lond.) 161 (4089): 403-404. [details](#)
- [9] Leenhouts, P. (1948). De vondsten van *Elminius modestus* in Nederland. Het Zeepaard 8(3-4): 26-27. [details](#)
- [10] Den Hartog, K. (1953). *Elminius modestus* in 1952. Het Zeepaard 13(1): 12-13. [details](#)
- [11] Den Hartog, C. (1955). Sublitorale vondsten van *Elminius modestus*. Het Zeepaard 15(6): 83-84. [details](#)
- [12] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. Zool. Meded. 79(1): 3-116. [details](#)
- [13] ICES Advisory Committee on the Marine Environment (2006). Working Group on Introductions and Transfers of Marine Organisms (WGITMO) 16–17 March 2006 Oostende, Belgium. ICES Committee Meetings Documents, 2006(ACME:05). ICES: Copenhagen, Denmark. 330 pp. [details](#)
- [14] Schultz, M.P.; Bendick, J.A.; Holm, E.R.; Hertel, W.M. (2010). Economic impact of biofouling on a naval surface ship. Biofouling 27(1): 87-98. [details](#)
- [15] Coastalwiki.org Antifouling paints. [online beschikbaar](#), geraadpleegd op 22-09-2011.
- [16] Southward, A.J. (2008). Barnacles: keys and notes for the identification of British species. Synopses of the British fauna (new series), 57. Field Studies Council: Shrewsbury, UK. [ISBN 978-1-85153-270-4](#). viii, 140 pp. [details](#)
- [17] Huwae, P.H.M. (1985). De Rankpotigen (Crustacea - Cirripedia) van de Nederlandse kust. Tabellenserie van de Strandwerkgemeenschap (SWG), 28. JNM/KNNV/ACJN: Leiden. 44 pp. [details](#)
- [18] Polk, P. (1976). Nog iets over zeepokken. Tuimelaar 3(1): 6-7. [details](#)
- [19] Labarbera, M. (1984). Feeding currents and particle capture mechanisms in suspension feeding animals. Am. Zool. 24: 71-84. [details](#)

